

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Jang-woo LEE et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: March 22, 2004

Examiner: Unassigned

For: BREAD MAKER AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-29065

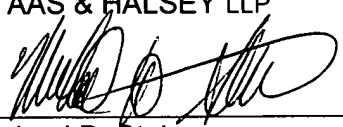
Filed: May 7, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: March 22, 2004

By:   
Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0029065  
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 07일  
Date of Application MAY 07, 2003

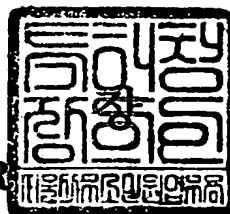
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 05 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0011
【제출일자】	2003.05.07
【국제특허분류】	A21B 1/00
【발명의 명칭】	제빵기 및 그 제어방법
【발명의 영문명칭】	BAKING MACHINE AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	2003-002172-2
【대리인】	
【성명】	윤창일
【대리인코드】	9-1998-000414-0
【포괄위임등록번호】	2003-002173-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이장우
【성명의 영문표기】	LEE, JANG WOO
【주민등록번호】	720622-1122925
【우편번호】	442-801
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄2동 111-101번지 201호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권용현
【성명의 영문표기】	KWON, YONG HYUN
【주민등록번호】	610403-1930713
【우편번호】	442-737

【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을3단지 대우아파트 301동 203호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김철
【성명의 영문표기】	KIM,CHUL
【주민등록번호】	620228-1401128
【우편번호】	431-070
【주소】	경기도 안양시 동안구 평촌동 꿈마을 아파트 607동 404호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이태욱
【성명의 영문표기】	LEE,TAE UK
【주민등록번호】	621125-1795815
【우편번호】	440-200
【주소】	경기도 수원시 장안구 조원동 대성빌라 201호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	성한준
【성명의 영문표기】	SUNG,HAN JUN
【주민등록번호】	710205-1018121
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 970-3번지 벽적골 주공아파트 909동 20 2호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임동빈
【성명의 영문표기】	LIM,DONG BIN
【주민등록번호】	710217-1495812
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 970-3번지 벽적골 주공아파트 914동 11 03호
【국적】	KR

**【발명자】****【성명의 국문표기】**

박재룡

**【성명의 영문표기】**

PARK, Jae Ryong

**【주민등록번호】**

710915-1928315

**【우편번호】**

442-470

**【주소】**경기도 수원시 팔달구 영통동 1048-2 청명주공아파트  
401/1603**【국적】**

KR

**【취지】**특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대  
리인 허성

원 (인) 대리인

윤창일 (인)

**【수수료】****【기본출원료】**

20 면

29,000 원

**【가산출원료】**

0 면

0 원

**【우선권주장료】**

0 건

0 원

**【심사청구료】**

0 항

0 원

**【합계】**

29,000 원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 오븐실을 형성하는 본체와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부를 갖는 제빵기 및 그 제어방법에 관한 것이다. 본 제빵기는, 상기 한 쌍의 반죽드럼 중 적어도 어느 하나의 회전위치를 감지하는 드럼위치 감지부와; 상기 드럼위치감지부의 감지회전위치에 기초하여, 상기 반죽드럼의 목표정지위치 이전의 소정의 회전각도위치에서 상기 반죽드럼의 회전구동토크를 저하시켜 상기 반죽드럼이 상기 목표정지위치에 서서히 도달하도록 상기 드럼구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 반죽드럼의 과회전으로 인해 제빵재료백이 반죽드럼으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

**【대표도】**

도 5

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

제빵기 및 그 제어방법{BAKING MACHINE AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 제빵기의 사시도,  
 도 2는 도 1의 부품실영역을 절취 확대한 사시도,  
 도 3은 도 2의 요부 분해사시도,  
 도 4는 도 1의 제빵기의 제어블록도,  
 도 5는 도 3의 회전감지센서에서 출력되는 펄스신호도,  
 도 6은 본 발명에 따른 제빵기의 제어흐름도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1	:	제빵기	3	:	본체
5	:	도어	7	:	기능선택부
9	:	디스플레이부	10	:	오븐실
12	:	반죽드럼	16	:	파지부
18	:	반죽걸림부재	20	:	히터
22	:	제빵트레이	24	:	바코드리더부
30	:	부품실	36	:	드럼구동부

38 : 회전축      40 : 드럼위치감지부

70 : 히터구동부      72 : 제어부

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <17> 본 발명은 제빵기 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 오븐실을 형성하는 본체와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부를 갖는 제빵기 및 그 제어방법에 관한 것이다.
- <18> 가정용 제빵기는 재료의 투입만으로 반죽과 발효 및 굽기까지 완료하여 사용자에게 신선한 빵을 제공할 수 있는 가전제품이다. 이러한 제빵기 중, 한국특허공개공보 제 1988-7000638호에 개시되어 있는 제빵기는, 오븐실 상, 하부에 상호 평행하게 설치되어 정역회전하는 한 쌍의 반죽드럼과, 양 반죽드럼 사이에 개재되는 베이킹통과, 오븐실 내부를 가열하는 가열기 및 바코드스캐너 등을 구비하고 있다.
- <19> 이 제빵기는, 밀가루 및 물 등의 빵 재료가 수용되어 있는 제빵재료백의 양단부를 반죽드럼에 권취시킨 다음, 운전을 시작하여 소정 시간동안 제빵재료백을 상하 이동시킴으로써, 제빵재료백 내의 재료를 반죽한다.
- <20> 그리고, 반죽드럼을 하단방향으로 일정 회전수만큼 회전하게 되면, 상부 반죽드럼에 권취되어 있는 제빵재료백은 이탈되고 하부 반죽드럼에 제빵재료백이 감기게 되어 베



이킹통 내에 반죽된 재료만 남게 한다. 그런 다음, 가열기가 오븐실 내부를 가열하여 반죽된 재료를 소정 시간 동안 발효 및 구움으로써 베이킹통 내에서 빵을 만들게 된다.

<21> 이때, 이러한 일련의 제빵과정은, 제빵재료백에 부착되어 있는 바코드(재료에 따른 반죽시간, 발효시간, 베이킹 시간 등의 제빵프로그램이 포함되어 있음)를 바코드스캐너가 판독하여 제어부에 전달하고, 제어부에서는 판독된 바코드의 정보에 따라 반죽드럼 및 가열기 등의 기기운전을 제어함으로써 이루어진다.

<22> 그런데, 이러한 종래의 제빵기에 있어서는, 반죽드럼이 정지위치보다 소정 각도 과회전하여 제빵재료백이 이탈되는 회전위치한도인 제빵재료백이탈위치를 벗어나게 됨으로써 제빵재료백이 반죽드럼으로부터 이탈될 우려가 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23> 따라서, 본 발명의 목적은, 반죽드럼의 과회전으로 인해 제빵재료백이 반죽드럼으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있는 제빵기 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<24> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 오븐실을 형성하는 본체와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부를 갖는 제빵기에 있어서, 상기 한 쌍의 반죽드럼 중 적어도 어느 하나의 회전위치를 감지하는 드럼위치감지부와; 상기 드럼위치감지부의 감지회전위치에 기초하여, 상기 반죽드럼의 목표정지위치 이전의 소정의 회전 각도위치에서 상기 반죽드럼의 회전구동토크를 저하시켜 상기 반죽드럼이 상기 목표정

지위치에 서서히 도달하도록 상기 드럼구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기에 의해 달성된다.

<25> 여기서, 상기 제어부는, 상기 감지회전위치에 기초하여 상기 반죽드럼이 상기 목표정지위치를 벗어나는 것으로 판단된 경우, 상기 제빵재료백이 상기 반죽드럼으로부터 이탈되는 제빵재료백이탈위치 이전의 소정의 회전각도위치에서 상기 반죽드럼이 정지되도록 상기 드럼구동부를 제어하는 것이 바람직하다.

<26> 한편, 상기 목적은 본 발명의 다른 분야에 따르면, 오븐실을 형성하는 본체와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부를 갖는 제빵기의 제어방법에 있어서, 상기 한 쌍의 반죽드럼 중 적어도 어느 하나의 회전위치를 감지하고; 감지회전위치에 기초하여, 상기 반죽드럼의 목표정지위치 이전의 소정의 회전각도위치에서 상기 반죽드럼의 회전구동토크를 저하시켜 상기 반죽드럼이 상기 목표정지위치에 서서히 도달하도록 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기의 제어방법에 의해서도 달성된다.

<27> 여기서, 상기 감지회전위치에 기초하여 상기 반죽드럼이 상기 목표정지위치를 벗어나는 것으로 판단된 경우, 상기 제빵재료백이 상기 반죽드럼으로부터 이탈되는 제빵재료백이탈위치 이전의 소정의 회전각도위치에서 상기 반죽드럼이 정지되도록 상기 드럼구동부를 제어하는 것이 바람직하다.

<28> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

- <29> 도 1은 본 발명에 따른 제빵기의 사시도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 제빵기(1)는, 사각통상의 오븐실(10)이 형성되어 있는 본체(3)와, 본체(3)의 전방에 설치되어 오븐실(10)의 전방개구를 개폐하는 도어(5)와, 본체(3)의 전방 일측에 마련되어 제빵기(1)의 작동을 선택하기 위한 기능선택부(7)와, 제빵기(1)의 동작상태 등의 데이터를 표시하는 디스플레이부(9)를 갖는다.
- <30> 오븐실(10)의 내측 상부와 하부에는 제빵재료가 담긴 제빵재료백(미도시) 양단부가 소정 길이 권취되는 상부반죽드럼(12a)과 하부반죽드럼(12b)이 상호 평행을 이루며 정역회전 가능하게 설치되어 있으며, 상부반죽드럼(12a)과 하부반죽드럼(12b) 사이의 오븐실(10) 하부에는 반죽된 재료가 수용되는 제빵트레이(22)가 마련되어 있다.
- <31> 이 제빵트레이(22)는 상호 대칭되는 L자형상의 제1트레이(22a)와 제2트레이(22b)의 상호 결합에 의해 상향 개구된 통형상을 이루고 있다. 또한, 제빵트레이(22)와 상부반죽드럼(12a) 사이의 오븐실(10) 상부에는 제빵재료백 내에서 반죽되는 재료가 제빵트레이(22) 상부영역에서 벗어나지 않도록 하는 한 쌍의 반죽걸림부재(18)가 설치되어 있다. 반죽드럼(12a, 12b)의 일측에 반죽드럼(12a, 12b)의 길이방향을 따라 일렬로 배치된 돌기형상의 파지부(16)는 제빵재료가 수용된 제빵재료백의 양단부를 각각 파지하여 반죽드럼(12a, 12b)에 제빵재료백을 고정시킨다.
- <32> 그리고, 오븐실(10)의 내벽면 상부 및 하부와, 오븐실(10)을 향하는 도어(5)의 내벽면 상부 및 하부에는 오븐실(10) 내부를 가열하는 히터(20)가 설치되어 있다.
- <33> 부품실(30)은 오븐실(10)의 일측에 형성되는 제1부품실(28)과 오븐실(10)의 후방영역에 형성되는 제2부품실(26)로 형성되어 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 제1부품실(28) 내에는 상부 및 하부반죽드럼(12a, 12b)을 정역회전시키는 드럼구동부(36)가 설치

되어 있으며, 제2부품실(26)에는 상부 및 하부반죽드럼(12a, 12b)에 권취되는 제빵재료 백의 표면에 부착된 바코드를 판독하는 바코드리더부(24)가 설치되어 있다.

<34> 드럼구동부(36)는 하부반죽드럼(12b)을 회전시키는 구동모터(34)와, 하부반죽드럼(12b)과 상부반죽드럼(12a)의 회전축(38)을 연결하여 하부 및 상부반죽드럼(12a, 12b)을 연동시키는 연동벨트(32)를 가지고 있다. 그리고, 바코드리더부(24)는 상부반죽드럼(12a)의 외주면에 접촉 및 이격될 수 있도록 설치되어 있다.

<35> 한편, 본 제빵기(1)는 한 쌍의 반죽드럼(12a, 12b) 중 적어도 어느 하나의 회전 위치를 감지하는 드럼위치감지부(40)를 포함한다.

<36> 드럼위치감지부(40)는 상부반죽드럼(12a)의 회전축(38)에 결합되는 회전디스크(46, 48)와, 부품실(30) 내에서 회전디스크(42)와 인접하게 설치되어 회전디스크(46, 48)의 회전상태를 감지하여 펄스신호를 출력하는 회전위치감지센서(44)를 가지고 있다.

<37> 이 회전디스크(42)에는 상부반죽드럼(12a)의 회전에 연동하여 상부반죽드럼(12a)의 1회전 신호를 회전위치감지센서(44)로 전달하는 제1회전디스크(46)와, 상부반죽드럼(12a)의 1회전 이하의 회전신호를 회전위치감지센서(44)로 전달하는 제2회전디스크(48)로 구성된다.

<38> 이러한 드럼위치감지부(40)의 구성을 도 3을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<39> 제1회전디스크(46)는 원판부재(50)로 형성되어 있고, 중앙에 상부반죽드럼(12a)의 회전축(38)에 결합될 수 있도록 축결합부와 원판면의 외주면으로부터 반경방향 외측으로

연장형성된 단일의 감지돌기(52)를 가지고 있으며, 상부반죽드럼(12a)의 회전에 연동하여 상부반죽드럼(12a)의 1회전 신호를 회전위치감지센서(44)로 전달한다.

<40> 제2회전디스크(48)는 원판부재(58)로 형성되어 있고, 중앙에 상부반죽드럼(12a)의 회전축(38)에 결합될 수 있도록 축결합부(60)를 가지고 있으며, 원판부재(58)의 둘레연부에 둘레방향을 따라 상호 등간격을 이루며 형성된 복수의 요홈(54) 및 요철(56)에 의해 24개의 감지돌기를 형성하고 있으며, 제1회전디스크(46)의 감지돌기(52)는 제2회전디스크(48)의 복수의 요홈(54) 중 어느 하나의 요홈(54)을 차단하도록 마련된다.

<41> 회전위치감지센서(44)는 반죽드럼(12a, 12b)이 1회전하는 동안 제1회전디스크(46)의 감지돌기(52)를 감지하여 1개의 펄스를 출력하는 제1회전디스크감지센서(64)와, 제2회전디스크(48)의 24개의 감지돌기를 감지하여 24개의 펄스를 출력하는 제2회전디스크감지센서(62)를 갖는다. 이에 따라, 제1회전디스크감지센서(64)에서 2개의 펄스를 출력하는 동안 제2회전디스크감지센서(62)에서는 24개의 펄스를 출력한다.

<42> 제1 및 제2 회전디스크감지센서(64, 62)는 각각 제1회전디스크(46)와 제2회전디스크(48)를 향해 적외선 등의 센싱신호를 주사하는 주사부(64a, 62a)와, 제1 및 제2 회전디스크(46, 48)의 둘레연부를 사이에 두고 주사부(64a, 62a)와 대향하게 설치되어 주사부(64a, 62a)로부터 주사되는 센싱신호를 전달받는 수광부(64b, 62b)를 갖는 펄스발생기이다.

<43> 제1회전디스크감지센서(64)는 제1회전디스크(46)의 1회전 동안 주사부(64a)에서 주사되는 센싱신호가 수광부(64b)측으로 전달 및 차단되는 신호를 감지하여 상부반죽드럼(12a)이 1회전되는 시간을 주기로 펄스신호를 출력한다.

- <44> 제2회전디스크감지센서(62)는 주사부(62a)에서 주사되는 센싱신호가 제2회전디스크(48)의 요홈(54)구간과 요철(56)구간에서 각각 일정한 주기로 수광부(62b)를 향해 전달 및 차단되는 신호를 감지하여 상부반죽드럼(12a)이 1회전하는 시간동안 24개의 펄스신호를 출력한다.
- <45> 도 4에 도시된 본 제빵기(1)의 제어부(72)는, 기능선택부(7)를 통한 사용자의 바코드입력선택에 따라, 드럼구동부(36)를 제어하여 구동모터(34)에 구동전원이 인가되도록 함으로써, 반죽드럼(12)을 구동시켜 반죽드럼(12)에 파지된 제빵재료백이 권취되도록 한다. 반죽드럼(12)에 제빵재료백이 권취됨에 따라, 제빵재료백에 부착된 바코드는 바코드리더부(24)를 통해 독취 및 판독된다. 제어부(72)는 바코드리더부(24)를 통해 입력된 반죽시간, 발효시간 및 온도, 베이킹 시간 및 온도, 증기발생 등의 제빵프로그램에 따라, 드럼구동부(36)를 제어하여 반죽드럼(12)을 구동시킴으로써 제빵재료백에 수용된 제빵재료를 반죽하는 한편, 히터구동부(70)를 통해 히터(20)에 구동전원을 공급하도록 함으로써 발효 및 베이킹 공정을 수행한다.
- <46> 그리고, 회전위치감지센서(44)의 제1회전디스크감지센서(64)와 제2회전디스크감지센서(62)에서 출력되는 펄스신호는 제어부(72)에 전달되며, 제어부(72)는 이를 기초로 하여 상부반죽드럼(12a)의 회전위치를 인식하며, 반죽과정에서 상부 및 하부반죽드럼(12a, 12b)을 회전시키는 드럼구동부(36)의 구동모터(34)의 운전방향을 제어하여 제빵재료백(7)의 상하 왕복 이동거리를 조절하게 된다.
- <47> 여기서, 제어부(72)는 반죽드럼(12)의 목표정지위치 이전의 소정의 회전각도위치에서 구동모터(34)의 PWM(Pulse Width Modulation) 듀티(duty)가 감소되도록 드럼구동부(36) 내에 마련된 스위칭소자(미도시)의 온, 오프 주기를 제어하여, 반죽드럼(12)의 회

전구동토오크를 저하시킨다. 이에, 제빵재료백에 수용되어 있는 반죽물의 부하와 저하된 회전구동토오크에 의해 반죽드럼(12)이 목표정지위치까지 천천히 회전되며 정지하게 되며, 이 때 구동모터(34)의 운전방향을 반전시킴으로써 제빵재료백의 상하 왕복이동이 가능하게 된다.

<48> 그런데, 반죽물의 부하가 미약한 경우에는 반죽드럼(12)이 목표정지위치에 정지하지 못하고 목표정지위치를 벗어날 수 있다. 제어부(72)는 이러한 목표정지위치의 이탈을 드럼위치감지부(40)의 감지회전위치에 기초하여 판단하게 된다. 그리고, 제어부(72)는 제빵재료백이탈위치 이전의 소정의 회전각도위치에서 구동모터(34) 양단을 단락되게 하여 브레이크를 걸어준다. 이에, 반죽드럼(12)이 과회전하여 제빵재료백이탈위치를 벗어남으로 인한 제빵재료백의 반죽드럼(12)으로부터의 이탈을 방지할 수 있다.

<49> 도 5는 도 3의 제1 및 제2회전디스크감지센서(62, 64)에서 출력되는 회전신호의 파형도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 상부반죽드럼(12a)의 회전시에 제1 및 제2 회전디스크(46, 48)의 회전상태를 감지하는 회전디스크감지센서(64, 62)는 일정 주기로 펄스신호를 출력한다. 여기서, 제1회전디스크(46)는 단일의 감지돌기(52)를 가지고, 제2회전디스크(48)는 24개의 감지돌기를 가짐에 따라, 제1회전디스크감지센서(64)에서 펄스신호가 발생한 후 다시 펄스신호가 발생하는 한 주기 동안 제2회전디스크감지센서(62)에서는 24개의 펄스신호가 발생한다.

<50> 반죽과정은 제빵재료백이 반죽드럼(12)에 권취된 상태에서 반죽드럼(12)이 상하로 회전하면서 수행된다. 이 때, 제어부(72)는 반죽드럼(12)이 상향목표정지위치 혹은 하향 목표정지위치보다 소정 개수 펄스 앞에서 드럼구동부(36)의 구동모터(34)의 PWM 듀티를

감소시켜, 제빵재료백에 수용된 반죽물의 부하와 반죽드럼(12)의 회전구동토크에 의해 목표정지위치에 정지되게 한다. 한편, 제어부(72)는 반죽드럼의 목표정지위치에 정지하지 못하고 목표정지위치를 벗어나는 경우, 제빵재료백이탈위치에 도달하기 전의 소정 개수 펄스 앞에서 모터브레이크를 걸어준다.

<51> 이러한 구성을 갖는 제빵기(1)의 제어흐름도는 도 6에 도시된 바와 같다. 먼저, 반죽드럼(12)이 회전되는 동안 드럼위치감지부(40)는 반죽드럼(12)의 회전위치를 감지한다(S10). 제어부(72)는, 감지회전위치에 기초하여 반죽드럼(12)이 목표정지위치 이전의 소정의 회전각도에 위치했는가를 판단한다(S12). 판단 결과, 반죽드럼(12)이 목표정지위치 이전의 소정의 회전각도에 위치한 경우, 드럼구동부(36)의 구동모터(34)의 PWM 듀티를 감소시켜 반죽드럼(12)의 회전구동토크를 저하시킨다(S14). 그리고, 제어부(72)는, 제빵재료백에 수용된 반죽물의 부하와 저하된 회전구동토크에 의해 반죽드럼(12)이 목표정지위치에 정지하는지를 감지회전위치에 기초하여 판단한다(S16). 판단 결과, 반죽드럼(12)이 목표정지위치에 정지하지 못하고 목표정지위치를 벗어나는 경우, 반죽드럼(12)이 제빵재료백이탈위치에 도달하기 전에 모터의 양단을 단락시켜 모터브레이크를 걸어준다(S18).

<52> 이와 같이, 본 발명은 반죽드럼의 정지위치 이전의 소정의 회전각도위치에서부터 구동모터의 PWM 듀티를 감소시킴으로써 반죽드럼이 서서히 회전하며 반죽부하와 저하된 반죽드럼의 회전구동토크에 의해 목표정지위치에 정지하도록 함으로써, 반죽드럼의 과회전으로 인해 제빵재료백이 반죽드럼으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.



【발명의 효과】

<53>        이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 반죽드럼의 과회전으로 인해 제빵재료  
          백이 반죽드럼으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있는 제빵기 및 그 제어방법이 제공된  
          다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

오븐실을 형성하는 본체와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부를 갖는 제빵기에 있어서,

상기 한 쌍의 반죽드럼 중 적어도 어느 하나의 회전위치를 감지하는 드럼위치감지부와;

상기 드럼위치감지부의 감지회전위치에 기초하여, 상기 반죽드럼의 목표정지위치 이전의 소정의 회전각도위치에서 상기 반죽드럼의 회전구동토크를 저하시켜 상기 반죽드럼이 상기 목표정지위치에 서서히 도달하도록 상기 드럼구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 감지회전위치에 기초하여 상기 반죽드럼이 상기 목표정지위치를 벗어나는 것으로 판단된 경우, 상기 제빵재료백이 상기 반죽드럼으로부터 이탈되는 제빵재료백이탈위치 이전의 소정의 회전각도위치에서 상기 반죽드럼이 정지되도록 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 특징으로 하는 제빵기.

**【청구항 3】**

오븐실을 형성하는 본체와, 상기 오븐실 내에 상호 소정의 이격을 두고 설치되어 제빵재료가 수용된 제빵재료백이 권취되는 한 쌍의 반죽드럼과, 상기 반죽드럼을 구동시키는 드럼구동부를 갖는 제빵기의 제어방법에 있어서,

상기 한 쌍의 반죽드럼 중 적어도 어느 하나의 회전위치를 감지하고;

감지회전위치에 기초하여, 상기 반죽드럼의 목표정지위치 이전의 소정의 회전각도 위치에서 상기 반죽드럼의 회전구동토크를 저하시켜 상기 반죽드럼이 상기 목표정지위치에 서서히 도달하도록 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기의 제어방법.

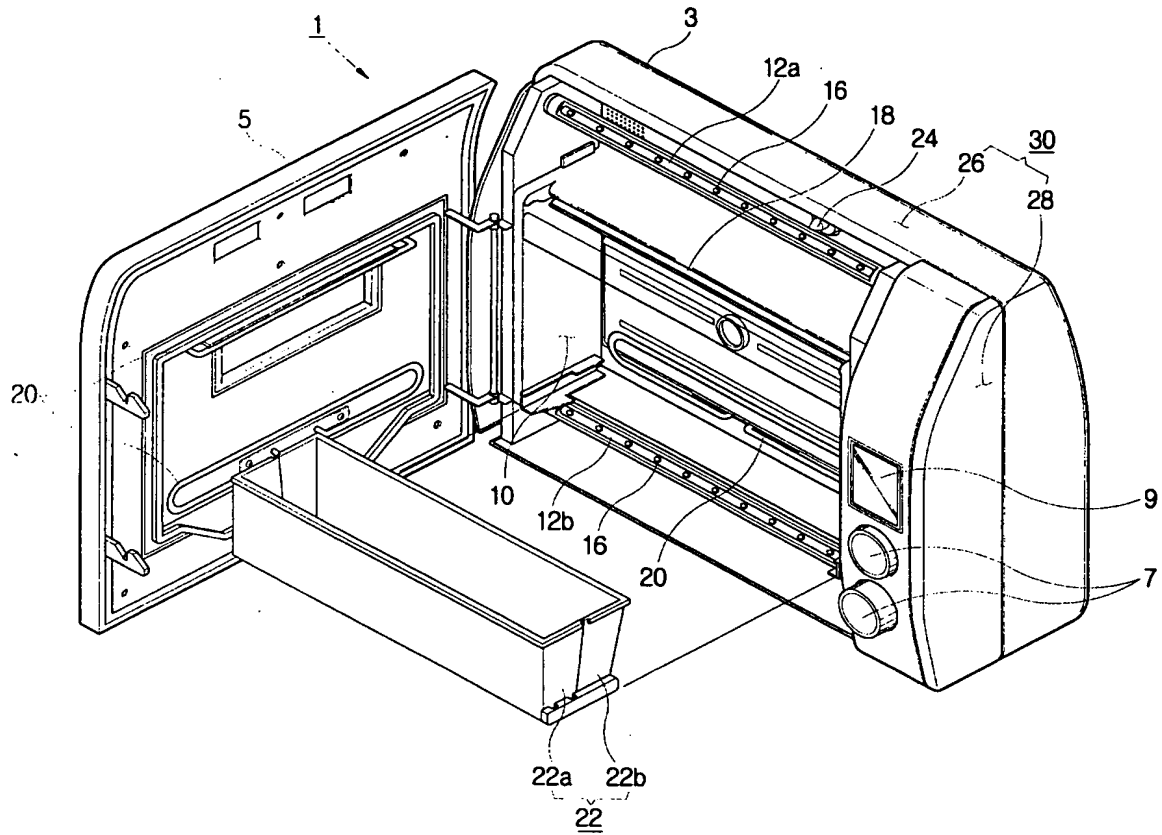
**【청구항 4】**

제3항에 있어서,

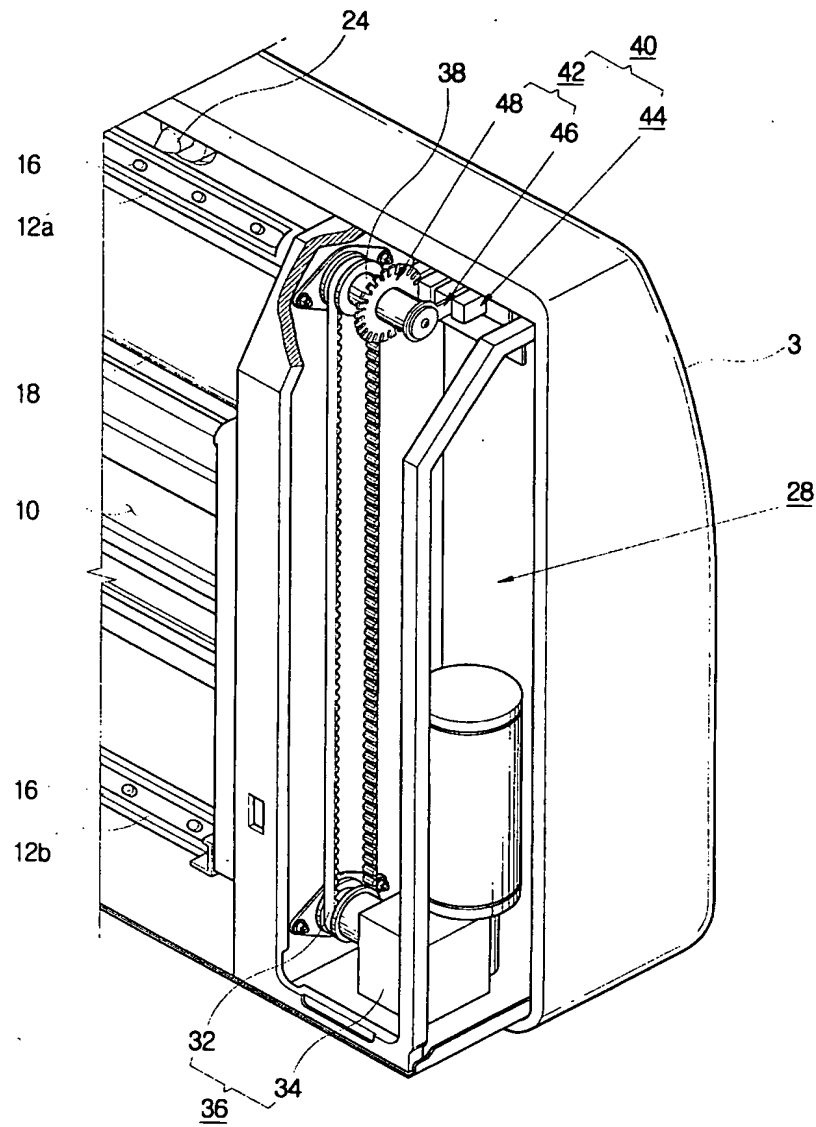
상기 감지회전위치에 기초하여 상기 반죽드럼이 상기 목표정지위치를 벗어나는 것으로 판단된 경우, 상기 제빵재료백이 상기 반죽드럼으로부터 이탈되는 제빵재료백이탈위치 이전의 소정의 회전각도위치에서 상기 반죽드럼이 정지되도록 상기 드럼구동부를 제어하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기의 제어방법.

【도면】

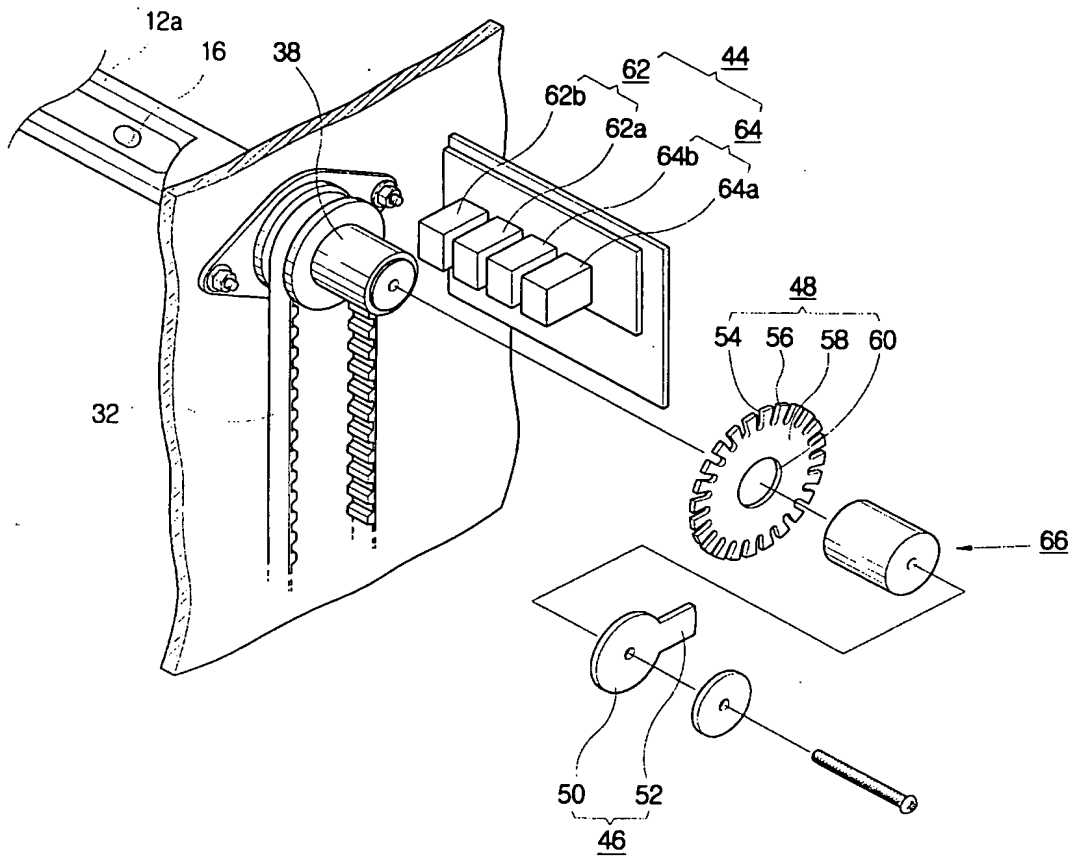
【도 1】



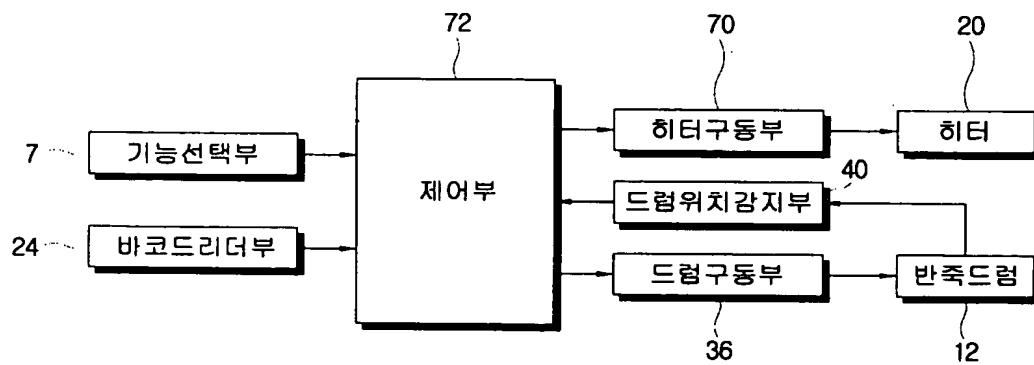
【도 2】



【도 3】



【도 4】





【도 6】

